

UJI EFEKTIVITAS EKSBIMA SEBAGAI SUBTITUTOR SIDABAS 500 SC TERHADAP HAMA THRIPS (*Thrips sp*) PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Sri Utami ¹⁾, Mochamad Soeprijadi Djoko Laksana ²⁾

^{1,2)} Jurusan Pendidikan Biologi, FPMIPA, IKIP PGRI MADIUN

Email: sriutami31@yahoo.co.id

Diterima 3 September 2014 disetujui 3 Maret 2015

ABSTRACT

Research to determine the effectiveness of the extract against diseases curly terms of cure rates and yields of crops cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) In Kedung Padang District of Rejoso Nganjuk. Target outcomes in the form of (1) Product insecticide mahogany seed, (2). Increased yields cayenne pepper. (3). Decrease the use of chemical insecticide. The results are used by farmers as substitutor sidabas or other insecticides. The study used an experimental method with randomized block design Randomized Complete Block Design or (RCBD) which consists of 5 levels of treatment and four replications (4 blocks). Applied research in the area of 2500 m² chili. 5 levels of treatment are: A = with insecticide mahogany 75 cc / 14 l of water., B = with insecticide mahogany 100 cc / 14 l of water, C = with insecticide mahogany 200 cc / 14 l of water, D = with insecticide mahogany 150 cc / 14 l of water, E = with chemical insecticides Sidabas 500 SC. The results showed that treatment with insecticide mahogany D 150 cc / 14 liters of water, produces cure rates of disease, most notably curly 91.41% and yield the greatest 174 kg. E treatment with chemical insecticides sidabas 500 SC provides 64.84% cure rate and yield 127 kg. This means insecticide mahogany 150 cc / 14 liters of water is more effective than sidabas 500 SC.

Keywords: Effectiveness Eksbima, Curly Disease, Cayenne pepper

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan tanaman favorit petani Desa Kedung Padang, Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk. Cabai rawit dapat dipanen beberapa kali dengan harga relative tinggi. Harga cabai rawit sekarang ini mencapai Rp. 70000,- atau lebih, tetapi banyak warga yang tidak dapat menikmatinya karena gagal panen. Tanaman cabai warga kerdil, daunnya keriting, daun dan bunga rontok, serta daun muda berhenti pertumbuhannya. Pada tanaman tersebut ditemukan *Thrips sp*. Petani melakukan penyemprotan dengan pestisida sintesis untuk mengendalikan *Thrips sp* tetapi belum juga teratasi. Hama *Thrip sp* yang tidak terkendali dan kebiasaan warga yang menggunakan pestisida dengan dosis tinggi melebihi aturan pakai merupakan fenomena yang menunjukkan adanya Resistensi OPT terhadap satu jenis pestisida atau bahkan mungkin resisten terhadap semua jenis

pestisida.

Pestisida alami mempunyai cara kerja yang berbeda dengan pestisida sintesis dan dapat digunakan untuk mengatasi OPT yang telah kebal terhadap pestisida sintesis. Pestisida alami berasal dari bahan-bahan yang terdapat di alam kemudian diproses menjadi konsentrat dengan tidak mengubah struktur kimianya. Residu pestisida yang alami lebih mudah terurai oleh komponen-komponen alam sehingga tidak menyebabkan pencemaran air dan tanah. Daya racun pestisida alami tidak kalah dengan daya racun pestisida sintesis, bersifat selektif, artinya pestisida alami hanya mematikan OPT jenis tertentu, relatif aman terhadap musuh alami OPT, manusia, ikan dan ramah terhadap lingkungan. (Novizan:2002).

Warga desa Kedung Padang mudah mendapatkan bahan-bahan pestisida alami karena letak desa yang berada di tepi hutan pegunungan Kendeng. Di dalam hutan

tersebut petani dapat memperoleh berbagai macam tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida botani (*Botanical pesticides*) seperti pyrethrum, selasih, sirsat, bebedotan, akar wangi/akar rumput teki wangi, mahoni, johar dan lain-lain. Mahoni dan jati merupakan tanaman yang mendominasi hutan pegunungan Kendeng.

Prijono dan Triwidodo (1994) menuliskan bahwa di daerah Lebak Banten telah banyak petani menggunakan air rebusan biji mahoni (*Swietenia marchophylla*) untuk mengusir walang sangit (*Leptocoris aoratorius*) pada tanaman padi. Ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alam (1999) bahwa larutan biji mahoni dengan konsentrasi 3% sangat efektif untuk mengendalikan kutu daun (*Macrosiphoniella sanbroni*) pada tanaman krisan. Larutan dibuat dengan cara mencampurkan 3gr biji mahoni ke dalam 100 ml air, kemudian dihaluskan dengan blender. Larutan ini disaring dan disemprotkan pada daun krisan yang terserang kutu daun.

METODE

Sasaran penelitian ini adalah beberapa konsentrasi larutan biji mahoni yang berbeda-beda, yaitu 75 cc/14 l air, 100 cc/14 l air, 200 cc/14 l air, dan 150 cc/14 l air. Insektisida dari biji mahoni dengan beberapa macam konsentarsi tersebut dititik beratkan pengaruhnya terhadap hama *Thrips sp* yang dapat menularkan virus keriting pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini menggunakan satu faktor perlakuan yaitu konsentrasi insektisida dari biji mahoni (*Swietenia marchophylla*), yang dibuat dengan merebus biji mahoni dalam air bersih.

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian milik Bapak Saidjan Desa Kedung Padang Kecamatan Rejoso – Nganjuk, dengan luas $\frac{1}{4}$ H pada bulan Januari hingga Oktober 2014. Jenis tanah lempung hitam sedikit kapur, pH 6,2, suhu rata-rata 37 °C dengan ketinggian 82 m di atas permukaan air laut (sesuai data monografi desa).

Peneliti menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok atau *Randomized Complete*

Block Design (RCBD) yang terdiri dari 5 level perlakuan dan 4 kali ulangan (4 blok). Bagan penelitian digambarkan secara sederhana sebagai berikut:

Tabel: 1. Bagan rancangan penelitian

Perlakuan					
I	D1	B1	C1	E1	A1
II	E2	A2	D2	B2	C2
III	C3	B3	E3	A3	D3
IV	A4	C4	B4	D4	E4

Keterangan

- Blok I, II, III, IV : menunjukkan adanya ulangan ke- 1, 2, 3, 4, dan setiap ulangan di bagi menjadi 5 perlakuan.
- A = Petak perlakuan untuk cabai rawit yang disemprot dengan insektisida mahoni 75 cc/14 l air.
- B = Petak perlakuan untuk cabai rawit yang disemprot dengan insektisida mahoni 100 cc/14 l air.
- C = Petak perlakuan untuk cabai rawit yang disemprot dengan insektisida mahoni 200 cc/14 l air.
- D = Petak perlakuan untuk cabai rawit yang disemprot dengan insektisida mahoni 150 cc/14 l air.
- E = Petak perlakuan untuk cabai rawit yang disemprot dengan insektisida kimia Sidabas 500 SC. Penggunaan sesuai dosis di label. (kontrol).
- Cabai rawit yang digunakan adalah varietas jembrana yang sering ditanam warga.
- Data penelitian akan dianalisis dengan menggunakan persentase tingkat keembuhan dan anava satu jalur, perbandingan jumlah hasil panen.
- Pada setiap bedeng/blok berisi 16 X 4 = 64 batang cabai, setiap perlakuan ada 64 X 4 ulangan = 256 batang cabai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Kegiatan Penelitian yang telah dilakukan antara lain:
 - a Ijin penelitian ke kepala desa Kedung Padang kecamatan Rejoso

- Nganjuk.
- b Penyediaan dan pengolahan lahan pertanian, pembuatan bendeng dan saluran air agar siap ditanami cabai rawit.
- c Pembibitan: seleksi benih, perendaman desinfektan, pemerahan, penyemaian ke lahan semai atau polybag kecil/gelas aqua yang telah dilubangi.
- d Penanaman dan pemeliharaan: pemindahan bibit dari persemaian ke lahan tanam, pengairan, penyiangan, pemupukan dengan NPK (15:15:15), hingga panen pertama. Tanaman cabai awalnya tumbuh dengan baik hingga berumur 2 bulan 3 minggu. Pertumbuhannya normal, subur dan berbunga pertama. Menginjak bulan ke-3 tanaman diserang virus keriting kuning. Dengan gejala daun putih kekuningan seperti albino, emngekerut kecil-kecil, pertumbuhan lambat, bunga rontok, beberapa diserang lalat buah sehingga buah rontok, (foto dilampiran).
- e Inokulasi hama Thrips sp pada tanaman cabai rawit, belum dilakukan karena tanaman cabai telah terserang keriting kuning, beberapa thrip dan lalat buah.
- f Pembuatan Insektisida dari Eksbima(foto terlampir).
- g Penyemprotan menggunakan insektisida mahoni dengan berbagai konsentrasi pada tanggal 30 Juni dan 1 Juli 2014, (foto dilampiran)..
- h Pembuatan produk Insektisida Eksbima.
- i Penyemprotan menggunakan insektisida mahoni dengan berbagai konsentrasi setia 5 hari sekali.
- j Pengamatan dan pencatatan data penelitian dari awal hingga akhir secara rinci.
- k Analisis data dan penyusunan laporan penelitian.
- l Penyusunan artikel dan memasukan artikel ke jurnai IKIP PGRI

MADIUN, mengikuti seminar terkait.

2. *Data Penelitian dan pembahasan*

- a. Data jumlah tanaman cabai yang sembuh dari keriting pada usia 10 bulan (3 bulan setelah penyemprotan) sebagai berikut:

Tabel 5. Jumlah tanaman cabai yang sembuh dari keriting pada usia 10 bulan (3 bulan setelah penyemprotan)

Blok	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
I	30	45	25	54	40
II	35	54	27	63	44
III	36	44	35	55	37
IV	44	54	30	62	45
Σ	145	197	117	234	166

Pada setiap bedeng/ blok berisi 16 X 4 = 64 batang cabai, setiap perlakuan ada 64 X 4 ulangan = 256 batang cabai. Table 3 menunjukkan bahwa:

- 1) Pada perlakuan A terdapat 145 pohon cabai yang sembuh dari keriting (56%).
- 2) Pada perlakuan B terdapat 197 pohon cabai yang sembuh dari keriting (76,56%).
- 3) Pada perlakuan C terdapat 117 pohon cabai yang sembuh dari keriting (45,70%).
- 4) Pada perlakuan D terdapat 234 pohon cabai yang sembuh dari keriting (91,41%).
- 5) Pada perlakuan E terdapat 166 pohon cabai yang sembuh dari keriting (64,84%).

Tingkat kesembuhan dari penyakit keriting yang paling besar adalah pada perlakuan D (91,41%) yaitu perlakuan dengan insektisida mahoni 150 cc/14 l air. Kemudian perlakuan B (76,56%) yaitu perlakuan dengan insektisida mahoni 100 cc/14 l air. Urutan ketiga adalah perlakuan E (64,84%) yaitu perlakuan dengan insektisida kimia Sidabas 500 SC. Urutan keempat adalah perlakuan A (56%) yaitu insektisida mahoni 75 cc/14 l air. Urutan

tingkat kesembuhan yang paling kecil adalah perlakuan C (45,70%) yaitu dengan perlakuan insektisida mahoni 200 cc/14 l air.

Hasil diatas menunjukan bahwa insektisida mahoni dengan dosis yang tepat tidak kalah dengan insectisida kimia. Insektisida mahoni dengan dosis 150 cc dalam 14 liter air dan 100 cc dalam 14 liter air dapat menyembuhkan penyakit keriting pada tanaman cabai lebih baik dari pada sidabas 500SC. Hal ini karena kandungan flavonoida pada biji mahoni yang dapat menjadi senyawa antivirus. Mekanisme penghambatan senyawa flavonoida pada virus diduga terjadi melalui penghambatan sintesa asam nukleat (DNA atau RNA) dan pada translasi virion atau pembelahan dari poliprotein. Sejumlah flavonoida mempunyai rasa pahit sehingga dapat bersifat menolak sejenis ulat, thrips dan serangga yang lain.

Penyemprotan insektisida mahoni juga dapat viabilitas sel tanaman cabai rawit. Senyawa flavonoid dari jenis toksifolin, biazilin, haematoksilin, gosipin, prosianidin, nepritin, dan lain-lain dapat menjadi senyawa Anti-inflamasi. Mekanisme anti-inflamasi terjadi melalui efek penghambatan jalur metabolisme asam arachidonat, pembentukan prostaglandin, pelepasan histamin, atau aktivitas radical scavenging' suatu molekul. Melalui mekanisme tersebut, sel lebih terlindung dari pengaruh negatif, sehingga dapat meningkatkan viabilitas sel.

Menurut Novizan (2002) insektisida organik berfungsi sebagai berikut :Repelen, yakni penolak kehadiran serangga, terutama disebabkan baunya yang menyengat; Antifidan, mencegah serangga memakan tanaman yang telah disemprot, terutama disebabkan rasanya yang pahit; Mencegah serangga meletakkan telur dan menghentikan proses penetasan telur; Racun saraf Mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga; Atraktan, sebagai pemikat kehadiran serangga yang dapat dipakai pada perangkap serangga

Perlakuan C yaitu perlakuan insektisida mahoni 200 cc/14 l air menunjukan data tingkat kesembuhan

45,70% lebih rendah dari perlakuan 150 cc/ 14 l air dan 100 cc/14 l air. Hal ini dikarenakan melebihi dosis optimum dalam pemakaian insektisida mahoni. Pemberian flavonoid dalam dosis berlebihan dapat: (1) penghambatan pembelahan/proliferasi sel (baik sel normal, sel yang terinduksi oleh faktor pertumbuhan sitokinin) yang diakibatkan oleh penghambatan pembentukan membran sel, khususnya penghambatan pembentukan protein yang mengandung tirosin; (2) penghambatan aktivitas enzim DNA isomerase II; (3) penghambatan regulasi siklus sel.

b. Data hasil panen sebagai berikut:

Tabel 5.1. Hasil panen pada akhir penelitian (kg).

Blok	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
I	29	38	24	45	32
II	31	39	26	40	30
III	33	41	25	44	32
IV	32	38	23	45	33
Σ	125	156	98	174	127

Pada setiap perlakuan ada 64 X 4 ulangan = 256 batang cabai, dan hasil panen pertama pada setiap perlakuan adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil panen cabai rawit setelah mendapat perlakuan A = 125 kg.
- 2) Hasil panen cabai rawit setelah mendapat perlakuan B = 156 kg.
- 3) Hasil panen cabai rawit setelah mendapat perlakuan C = 98 kg.
- 4) Hasil panen cabai rawit setelah mendapat perlakuan D = 174 kg.
- 5) Hasil panen cabai rawit setelah mendapat perlakuan E = 127 kg.

Hasil panen cabai terbesar adalah pada perlakuan D = 174 kg yaitu perlakuan dengan insektisida mahoni 150 cc/14 l air. Kemudian perlakuan B perlakuan 100 cc/14 l air, perlakuan E, A dan hasil panen terendah adalah pada perlakuan C. Hal ini berhubungan dengan tingkat kesembuhan tanaman cabai rawit dari penyakit keriting. Tanaman yang sembuh dan tidak didatangi Thrips lagi memungkinkan pertumbuhan

yang optimal dan produksi hasil panen yang optimal pula.

Gambar Kegiatan



Foto: 1. Cabai berumur 2,5 bulan.



Foto: 2. Cabai terkena keriting umur 3 bulan.



Foto: 3. Penyaringan insektisida mahoni.



Foto: 4. Penyemprotan kedua dengan eksbima pada tanaman cabai yang terserang keriting.



Foto: 8. Tanaman cabai yang siap panen setelah penyemprotan dengan insektisida mahoni

SIMPULAN

Perlakuan D dengan insektisida mahoni 150 cc/14 l air, menghasilkan tingkat kesembuhan dari penyakit keriting yang paling besar yaitu 91,41% dan hasil panen yang paling besar 174 kg. Perlakuan E dengan insektisida kimia sidabas 500 SC memberikan tingkat kesembuhan 64,84% dan hasil panen 127 kg. Ini berarti insektisida mahoni 150 cc/14 l air lebih efektif dibandingkan sidabas 500 SC.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah N.S., Singgih H., Soetiyono P., Chaorul. 2001. *S. rarak, D. metel dan E. prostata Sebagai Larvasida Aedes aegypti*. Cermin Dunia Kedokteran No. 131.
- Arikunto, Suharsimi. (1992). *Prosedur penelitian*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Anggoro,Toha., dkk. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas terbuka.
- Cahyono, Bambang. (2003). *Cabai Rawit teknik budidaya & Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Anggraini, Hesti. (2013). *Laporan IPN*. Bogor : IPB.
- Kardinan, Agus. (2004). *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Jakarta: Aromedia Pustaka.
- Marsono, PL. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Martorejo, Toekidjo. (1989). *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan Bagian dari Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Novizan. (2002). *membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan*. Jakarta: Aromedia Pustaka.
- Prajnanta, final. (2007). *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rukmana, Rahmat. (2003). *Usaha Tani Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sri Utami. (2005). *Pengaruh Perbedaan Komposisi Pupuk NPK Terhadap hasil Panen Cabai Rawit (Capsicum frutescens L). hasil Penelitian*. Madiun: IKIP-PGRI Madiun Press.
- N.D.Onwukaeme Anti-inflammatory activities of flavonoids of Baphia nitida Lodd. (Leguminosae) on mice and rats. *Journal of Ethnopharmacology*. Volume 46, Issue 2, May 1995, Pages 121–124.